

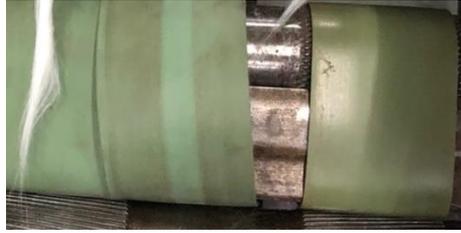
# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pemintalan merupakan proses pengolahan bahan baku serat menjadi benang melalui beberapa proses. Pemintalan benang adalah salah satu tahap penting dalam industri tekstil, dan sangat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, proses pemintalan benang harus dijalankan dengan baik dan efisien untuk menghasilkan benang yang berkualitas tinggi. Menurut (Pratiwi, 2018) kualitas benang ini diantaranya yaitu ketidakrataan benang (U%), kekuatan tarik benang (*strength*) dan mulur benang (*elongation*), tingkat *hairness*, Ne atau nomor benang dan *Twist Per Inch* (TPI).

Salah satu industri tekstil yang bergerak dalam bidang pemintalan adalah PT Plumbon International Tekstil atau biasa dikenal dengan PT PINTEX. PT PINTEX memproduksi benang kapas, benang *rayon viskosa*, serta benang campuran kapas dan *rayon viskosa* untuk bahan baku proses pertenunan. Untuk menarik perhatian konsumen, industri harus mencari cara agar kualitas maupun kuantitas tetap terjaga dengan baik. Upaya untuk mewujudkan hal tersebut terdapat beberapa faktor dimana salah satu diantaranya adalah faktor pemeliharaan mesin.

Hasil produksi mesin *ring spinning* di PT PINTEX untuk benang *cotton* Ne1 40 ketika dilakukan pengujian ketidakrataan benang (U%) ditemukan penyimpangan yang dapat dilihat pada lampiran 4, dimana ketidakrataan benang (U%) tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan yaitu 13%. Oleh karena itu dilakukan penelusuran seperti pengecekan pada bahan baku yang digunakan, kondisi top roll, dan kondisi apron. Pada pengecekan bahan baku dilakukan pergantian *sliver roving*, dan pada pengecekan top roll dilakukan pergantian top roll, akan tetapi hasil dari ketidakrataan benang masih menyimpang. Setelah itu dilakukan pengecekan terhadap apron yang digunakan, ternyata penyebab dari penyimpangan ini yaitu akibat keadaan *apron* yang telah kotor, sehingga diperlukan pergantian dan pencucian *apron*. Adapun pencucian *apron* yang dilakukan PT PINTEX 1 bulan sekali atau 30 hari mesin bekerja. Untuk itu penulis ingin mengetahui tingkat pengaruh pencucian *apron* terhadap ketidakrataan benang. Berikut merupakan gambar 1.1 contoh apron yang kotor.



Gambar 1.1 Contoh Apron Kotor

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuatlah penelitian yang disajikan dalam bentuk skripsi dengan judul:

**“PENGARUH PENCUCIAN *APRON* TERHADAP KETIDAKRATAAN (U%) BENANG *COTTON* Ne1 40 PADA MESIN *RING SPINNING* HOWA TIPE UA 27E”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana tingkat pengaruh pencucian *apron* terhadap ketidakrataan (U%) benang *cotton* Ne1 40 pada mesin *ring spinning* Howa tipe UA 27E?
2. Bagaimana perbandingan hasil ketidakrataan (U%) benang *cotton* Ne1 40 sebelum dan sesudah pencucian *apron*?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat pengaruh pencucian *apron* terhadap ketidakrataan (U%) pada proses produksi benang *cotton* Ne1 40 pada mesin *ring spinning* Howa tipe UA 27E.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menurunkan nilai ketidakrataan benang (U%) khususnya benang *cotton* Ne1 40 pada mesin *ring spinning* Howa tipe UA 27E.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Mesin yang digunakan adalah mesin *ring spinning* merek Howa tipe UA 27E.
2. Bahan baku yang digunakan yaitu benang *cotton* Ne1 40.
3. *Apron* yang digunakan merek Precitex
4. Penelitian difokuskan pada perbandingan hasil ketidakrataan benang (U%) dari kondisi *apron* sebelum dan sesudah pencucian.

5. Data yang diambil adalah data ketidakrataan benang (U%).
6. Alat yang digunakan untuk menguji ketidakrataan benang *cotton* Ne1 40 adalah alat *Evennes Tester* merek Keisokki.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

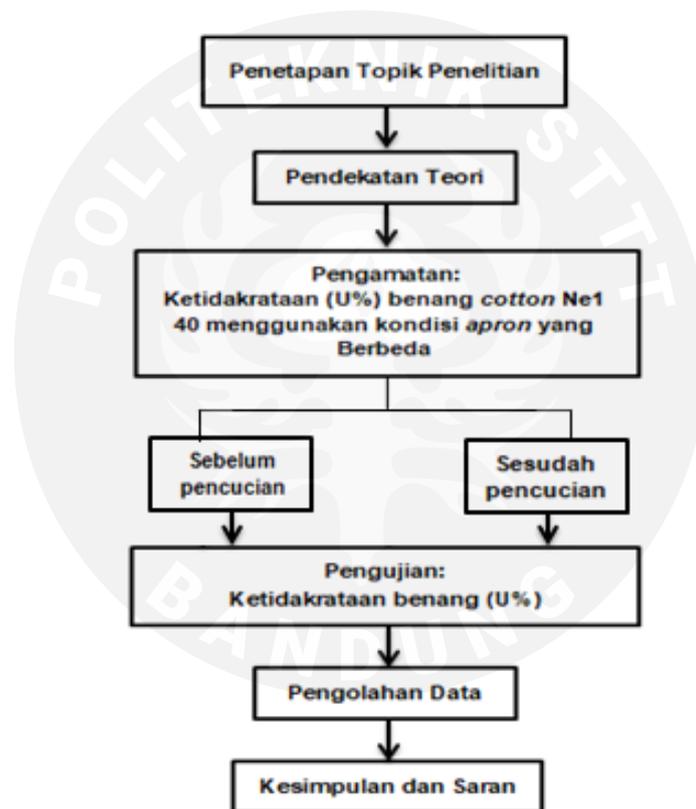
Mesin *ring spinning* merupakan sistem pemintalan yang bertujuan untuk mengubah *sliver roving* menjadi benang dengan cara melakukan peregangan, pemberian antihan, dan penggulungan. Menurut (Noerati dkk, 2013) peregangan dilakukan oleh pasangan rol peregang karena adanya perbedaan kecepatan permukaan antara rol peregang depan, rol peregang tengah, dan rol peregang belakang. Pada rol pasangan rol tengah dipasang sepasang *apron* yang fungsinya untuk pengantar serat-serat dan memperkecil jarak titik jepit terhadap rol depan.

Peregangan adalah proses menghaluskan atau mengecilkan benang dalam bentuk berat persatuan panjang. Peregangan yang berlangsung pada mesin *ring spinning* dilakukan oleh rol-rol peregang yang terdiri dari pasangan-pasangan rol bawah (*bottom rol*) dan rol atas (*top rol*) (Salura, 1972). Menurut (Hananto, 2018) peregangan permulaan dilakukan oleh rol belakang yang menarik *sliver* ke bagian rol peregang tengah, proses ini biasa disebut dengan *pre drafting zone*. Penarikan selanjutnya dilakukan oleh pasangan rol peregang tengah dan rol peregang depan, area inilah yang merupakan regangan utama atau disebut *main draft zone*. Pada bagian ini serat yang keluar dari rol tengah akan ditarik oleh rol depan yang kecepatannya lebih besar sehingga keadaan serat tidak terkendali, apalagi serat yang pendek. Keadaan ini dapat diatasi dengan adanya *apron* yang terpasang baik bagian atas maupun bawah.

Ketidakrataan benang sangat tergantung dari beberapa faktor yaitu panjang serat, kehalusan serat dan distribusi serat (variasi atau kesamaan jumlah serat pada penampang benang sepanjang benang) yang mengisi benang. Sedangkan ketidakrataan benang selain disebabkan faktor-faktor tersebut, juga dapat disebabkan karena cacat mekanik, penyetulan dan perawatan mesin yang kurang baik dari masing-masing pemintalan (Suliyanthini, 2016). Salah satu perawatan yang dilakukan pada mesin *ring spinning* yaitu pencucian *apron*. Menurut (Cakrawinata, 2015) ketidakrataan benang yang dihasilkan pada mesin *ring spinning* dapat dipengaruhi oleh kondisi *apron* yang kotor.

Dengan adanya teori tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *apron* berpengaruh terhadap ketidakrataan benang (U%). Seiring dengan lamanya pemakaian *apron*, perubahan sifatnya akan menurun sehingga daya kerja *apron* tidak optimal. *Apron* yang sudah lama cenderung menghasilkan benang yang ketidakrataannya tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan karena kondisi *apron* tersebut kotor. Oleh karena itu, untuk mendapatkan benang yang sesuai dengan standar, usaha yang dapat dilakukan salah satunya mencuci *apron* menggunakan sabun. Dengan demikian, dapat diambil hipotesis bahwa pencucian pada *apron* dapat menurunkan nilai ketidakrataan benang.

### 1.6 Metode Penelitian



Gambar 1.2 Alur metode penelitian

Keterangan:

1. Penetapan topik penelitian, menentukan topik apa yang akan dibahas, dalam hal ini yang menjadi poin yaitu ingin meneliti pengaruh pencucian *apron* terhadap ketidakrataan (U%) benang *cotton* Ne1 40.

2. Pendekatan teori, mencari dan mengumpulkan berbagai sumber referensi teori tentang pemintalan, khususnya mesin ring spinning, *apron* dan ketidakrataan benang (U%) dari jurnal, skripsi, internet, dan buku-buku yang bersangkutan.
3. Melakukan pengamatan proses produksi benang *cotton* Ne1 40 menggunakan *apron* yang sama dengan kondisi *apron* sebelum pencucian dan sesudah pencucian.
4. Pengujian, setelah memperoleh produksi benang *cotton* Ne1 40 dari kondisi *apron* yang berbeda kemudian dilakukan pengujian ketidakrataan benang (U%) menggunakan alat laboratorium.
5. Pengolahan data, memperoleh data dan mengolah hasil data untuk dianalisis dan melakukan pengujian hipotesis.
6. Kesimpulan dan saran, menyimpulkan hasil dari penelitian sesuai dengan data pengamatan dan perhitungan analisis yang telah dilakukan, serta memberikan saran untuk pengujian yang bersangkutan diwaktu mendatang.

### **1.7 Lokasi Pengamatan**

Penelitian dilakukan di departemen produksi PT Plumbon International Textile (PT PINTEX) yang berlokasi di Jalan Raya Cirebon-Bandung KM 12 Kecamatan Plumbon, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Untuk pengamatan dilaksanakan dibagian mesin *ring spinning*, lalu untuk pengujiannya dilakukan di laboratorium.